

**JOHANN WOLFGANG GOETHE-UNIVERSITÄT
FRANKFURT AM MAIN**

FACHBEREICH WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFTEN

Günther Gebhardt / Holger Daske

**Zukunftsorientierte Bestimmung von Kapitalkosten
für die Unternehmensbewertung**

**No. 134
September 2004**



WORKING PAPER SERIES: FINANCE & ACCOUNTING

Günther Gebhardt* / Holger Daske†

**ZUKUNFTSORIENTIERTE BESTIMMUNG VON KAPITALKOSTEN FÜR DIE
UNTERNEHMENSBEWERTUNG**

**No. 134
September 2004**

ISSN 1434-3401

* Prof. Dr. Günther Gebhardt, Inhaber der Professur für Betriebswirtschaftslehre, insb. Wirtschaftsprüfung; Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main; Mertonstr. 17-25, D-60325 Frankfurt am Main

† Holger Daske, Professur für Betriebswirtschaftslehre, insb. Wirtschaftsprüfung, Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, Mertonstr. 17-25, D-60325 Frankfurt am Main.
e-mail: daske@wiwi.uni-frankfurt.de

Abstract

Der Bestimmung risikoadäquater Diskontierungssätze kommt bei der Unternehmensbedeutung eine zentrale Bedeutung zu. Wird zu deren Bestimmung in der praktischen Anwendung das CAPM verwendet, gilt es dabei, risikolose Zinssätze und Risikoprämien zu bestimmen, für die erwartete Renditen des Marktportfeuilles und Beta-Faktoren als Maßgrößen für das systematische Risiko benötigt werden. Passend zu den zu bewertenden erwarteten Überschussgrößen sollten auch die zur Diskontierung verwendeten Renditeforderungen die im Bewertungszeitpunkt erwarteten künftigen Renditen vergleichbarer Anlagen widerspiegeln. Die weitaus meisten Beiträge zur Operationalisierung des CAPM leiten die Renditeforderungen jedoch aus historischen Kapitalmarktrenditen ab. Wir zeigen in diesem Beitrag auf, wie erwartete künftige Renditen aus beobachtbaren Größen, vor allen den Zinsstrukturkurven und den beobachtbaren Analystenprognosen, zukunftsorientiert abgeleitet werden können. Damit wird eine konzeptionell schlüssigere Bewertung der im Bewertungszeitpunkt erwarteten künftigen Überschüsse mit den zeitgleich erwarteten künftigen Renditen ermöglicht.

JEL-Klassifikation: G31, G11, G12

I. Problemstellung

Es ist inzwischen allgemein akzeptiert, dass bei der Unternehmensbewertung die im Bewertungszeitpunkt erwarteten zukünftigen Überschüsse zugrunde zu legen sind.¹ Es wurden auch die Bedingungen klar herausgearbeitet, unter denen man bei einer Diskontierung von künftigen Einzahlungsüberschüssen oder künftigen (Residual-) Gewinnen zu identischen Unternehmenswerten gelangt.²

Weiter besteht heute weitgehend Einigkeit, dass die Diskontierung mit Renditeforderungen des Kapitalmarktes für vergleichbare Anlagealternativen erfolgen sollte. Als Standardmodell gilt inzwischen auch in Deutschland das Capital Asset Pricing Model (CAPM),³ nach dem sich die Renditeforderung zusammensetzt aus einer risikolosen Verzinsung und einer Risikoprämie, die nur das im Kapitalmarktportfolio nicht diversifizierbare systematische Risiko berücksichtigt. Man kann das CAPM auch als Sonderfall der allgemeineren Arbitrage Pricing Theory (APT) verstehen, die neben dem Marktrisiko auch andere Risikofaktoren wie z.B. das Wachstum des Bruttosozialprodukts oder die Änderungen in den Realzinsen explizit berücksichtigen kann.⁴

Für die praktische Anwendung müssen die theoretischen Begriffe durch empirisch beobachtbare Größen operationalisiert werden. Bei Anwendungen des CAPM gilt es, risikolose Zinssätze und Risikoprämien zu bestimmen, für die erwartete Renditen des Marktportfolios und Beta-Faktoren als Maßgrößen für das systematische Risiko benötigt werden. Passend zu den erwarteten künftigen Überschussgrößen sollten auch die zur Diskontierung verwendeten Renditeforderungen die im Bewertungszeitpunkt erwarteten künftigen Renditen vergleichbarer Anlagen widerspiegeln. Die weitaus meisten Beiträge zur Operationalisierung des CAPM leiten die Renditeforderungen jedoch aus historischen Kapitalmarktrenditen ab.

Wir zeigen in diesem Beitrag auf, wie erwartete künftige Renditen aus beobachtbaren Größen abgeleitet werden können und damit eine konzeptionell schlüssigere Bewertung der im Bewertungszeitpunkt erwarteten künftigen Überschüsse mit zeitgleich erwarteten künftigen Renditen ermöglichen.

In Abschnitt II. begründen und erläutern wir die Ableitung von risikolosen Zinssätzen aus Zinsstrukturkurven. Abschnitt III. beginnt mit einer kritischen Diskussion der üblichen Ableitung von Marktrisikoprämien und Beta-Faktoren aus realisierten Renditen, um dann aufzuzeigen, wie erwartete Kapitalkosten und Risikoprämien aus beobachtbaren Erwartungen der Kapitalmarktteilnehmer abgeleitet werden können. Abschnitt IV. enthält eine zusammenfassende Würdigung.

¹ Vgl. bereits die für den deutschen Sprachraum grundlegende Dissertation von Busse von Colbe (1957).

² Vgl. Preinreich (1937); Lücke (1955); Klock (1981); Peasnell (1982).

³ Vgl. IDW S1.135. In einer Befragung von US-Unternehmen von Bruner/Eades/Harris/Higgins (1998) gaben 85% an, ein teilweise modifiziertes CAPM zu verwenden. Für deutsche Unternehmen lag die Quote der Unternehmen, die kapitalmarktorientierte Eigenkapitalkostensätze verwenden in der Befragung von Pellens/Tomaszewski/Weber (2000) bei knapp 50%. Nach einer aktuellen KPMG Befragung zur wertorientierten Unternehmenssteuerung wird zur „Berechnung der Eigenkapitalkosten üblicherweise das ... (CAPM) herangezogen“; Aders/Hebertinger (2003), S. 21.

⁴ Vgl. zur Darstellung der Bewertungskonzeptionen die exzellenten Lehrbuchdarstellungen z.B. bei Copeland/Weston (1988); Brealey/Myers (2003); Ross/Westerfield/Jaffe (2005).

II. Bestimmung von risikolosen Zinssätzen

Jede finanzwirtschaftliche Bewertung besteht in einem Vergleich der erwarteten künftigen Zahlungen, die dem Bewertungssubjekt (hier: Käufer) vom Bewertungsobjekt (hier: Unternehmen) zufließen mit den erwarteten künftigen Zahlungen aus alternativen Bewertungsobjekten (insb. Kapitalmarktanlagen). Die erwarteten künftigen Zahlungen der zu bewertenden Alternativen unterscheiden sich regelmäßig in der Höhe, dem zeitlichen Anfall und in der (Un-) Sicherheit.

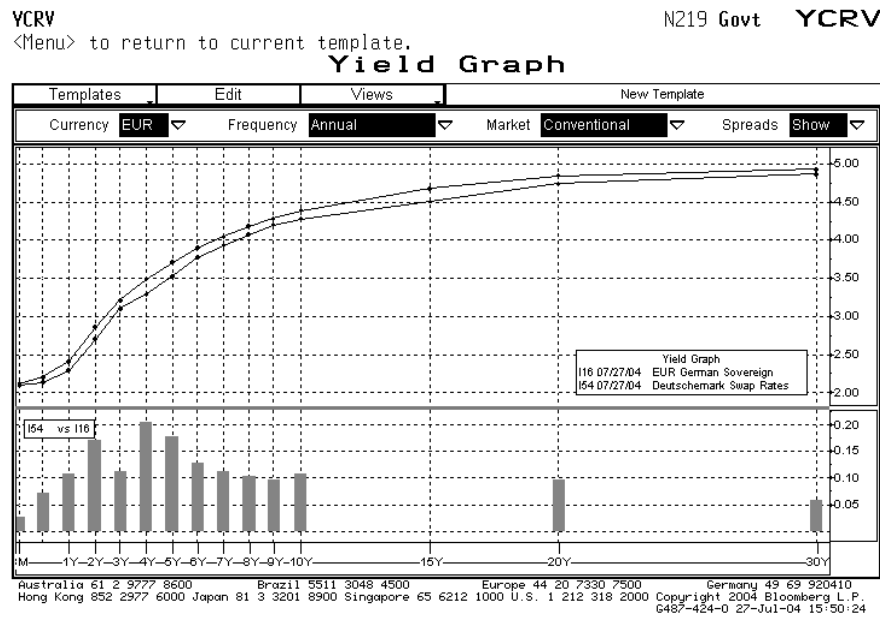
Es sei hier als Beispiel zunächst als Bewertungsobjekt ein Unternehmen betrachtet, das für einen begrenzten Zeitraum von 8 Jahren sichere Zahlungen in Höhe von 168 GE pro Jahr erwarten lässt (z.B. aus der vom Bund garantierten Weitervermietung einer Immobilie). Zum Bewertungszeitpunkt werde auf dem Kapitalmarkt eine endfällige Bundesanleihe gehandelt, die jährlich 60 GE Zinsen zahlt und aus der am Ende der Restlaufzeit von noch 8 Jahren der Nominalbetrag von 1000 GE zurückfließt. Die Zahlungen vom Bewertungsobjekt und aus der Kapitalmarktanlage seien als vergleichbar sicher unterstellt. Die Unterschiede im zeitlichen Anfall der Zahlungen werden durch Diskontierung auf einen einheitlichen Zeitpunkt (hier: Bewertungszeitpunkt) ausgeglichen.

Die Bewertung des Bewertungsobjektes und der Bundesanleihe erfolgt nach dem CAPM mit dem risikolosen Zinssatz. IDW S1.120 fordert für Zwecke der objektivierten Unternehmensbewertung die Verwendung des landesüblichen Zinssatzes für eine (quasi-) risikofreie Kapitalmarktanlage (Basiszinssatz), wobei grundsätzlich auf die langfristig erzielbare Rendite öffentlicher Anleihen abzustellen sei. Bei öffentlichen Anleihen kann man jedenfalls für viele entwickelte Staaten in der Regel davon ausgehen, dass das Ausfallrisiko vernachlässigbar gering ist. Sie erhalten von den Ratingagenturen regelmäßig auch die besten Bewertungen (AAA (S&P), Aaa (Moody's)). Nach dem Grundsatz der Laufzeitäquivalenz sollten die Fristigkeiten des Basiszinssatzes und der zu bewertenden Zahlungen übereinstimmen.

IDW S1.121 verbindet diese Laufzeitäquivalenz mit dem Stichtagsbezug: Die am Bewertungsstichtag gültigen Renditen sind heranzuziehen. Damit sind aktuelle Zinssätze zu verwenden und nicht historische Durchschnittsrenditen oder in Zeiten „niedriger“ oder „hoher“ Zinsen erwartete künftige höhere bzw. niedrigere Zinssätze. Bei der finanzwirtschaftlichen (Unternehmens-) Bewertung geht es um den Vergleich von Alternativen zu einem Bewertungszeitpunkt. Die in diesem Zeitpunkt geltenden Marktzinsen gelten gleichermaßen für das Bewertungsobjekt und für die Alternativanlage. Die Verwendung anderer Zinssätze verändert implizit den Bewertungsstichtag.⁵

⁵ Vgl. die ähnliche Argumentation bei Schwetzler (1996), S. 1090 f.

Abbildung 1: Zinsstrukturkurven für Bundesanleihen und Zinsswaps



Quelle: Bloomberg, Code YCRV.

Im Bewertungszeitpunkt liege die in Abbildung 1 wiedergegebene Zinsstruktur für Bundesanleihen („EUR German Sovereign“) und für von deutschen Banken quotierten Zinsswaps („Deutschmark Swap Rates“) vor; Tabelle 1 enthält die zugehörigen Zinssätze. Für steigende (Rest-) Laufzeiten werden höhere Zinssätze beobachtet. Der Unterschied zwischen den Zinssätzen für Zinsswaps und für Bundesanleihen ist wesentlich auf die höhere Bonität des Bundes als Schuldner zurückzuführen.

Als laufzeitäquivalente Rendite wäre nach der IDW-Empfehlung im Beispiel der Zinssatz von 4,0728% für eine Bundesanleihe mit 8 Jahren Restlaufzeit zu verwenden. Dies führt zu Barwerten von 1115,57 GE für die Bundesanleihe (vgl. Tabelle 1, Panel A) und von 1119,44 GE für das Bewertungsobjekt (vgl. Tabelle 1, Panel B).

Zu diesem Wert wird diese Bundesanleihe freilich nicht gehandelt werden. Der Marktwert der Bundesanleihe beträgt 1131,71 GE und ergibt sich aus der Diskontierung mit Zerobondfaktoren, die aus der im Bewertungszeitpunkt geltenden Zinsstrukturkurve für Bundesanleihen abgeleitet wurden⁶ (vgl. Tabelle 1, Panel A). Die Unterbewertung resultiert bei der im Beispiel vorliegenden normalen Zinsstruktur aus einer zu starken Abzinsung der einzelnen Zahlungen. Wenn ein Händler auf Basis der Empfehlungen in IDW S1 entscheidet, würde er seine Bestände an Bundesanleihen unter dem Marktwert veräußern und damit letztlich systematisch Verluste einfahren. Ein solcher Händler würde sehr schnell aus dem Markt ausscheiden (müssen).

⁶ Zur Herleitung der Diskontfaktoren mit Hilfe des Bootstrappingverfahrens oder mit Hilfe expliziter Formeln vgl. Gruber/Overbeck (1998); Meyer-Bullerdiek (2003), S. 298-303; Rolfes (2003), S. 171-183.

Wendet man die marktkonforme Bewertung mit der Zinsstruktur auf das Bewertungsobjekt an, so gelangt man zu einem Unternehmenswert in Höhe von 1148,20 GE (vgl. Tabelle 1, Panel B). Die Unterbewertung bei Diskontierung mit der durchschnittlichen Rendite ist hier höher, da die Zahlungen beim Bewertungsobjekt früher anfallen als bei der Bundesanleihe.

Tabelle 1: Bewertung mittels Durchschnittsrendite oder Zinsstrukturkurve

Zinsstrukturkurve																		
Jahr		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	20	...	30		
Zinsstruktur EUR Bundesanleihen		Zins in %	2.2953	2.6935	3.1004	3.2827	3.5318	3.7641	3.9341	4.0728	4.189	4.2686		4.7398		4.8656		
Panel A: Bewertung Bundesanleihe																		
Zahlungsstrom		Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8							
Cash Flow			-1000	60	60	60	60	60	60	60	1060							
Diskontfaktoren Bootstrapping				0.9776	0.9481	0.9120	0.8780	0.8391	0.7985	0.7595	0.7216							
EUR Bundesanleihen		Marktwert	1131.71	58.6537	56.8879	54.7212	52.6814	50.3479	47.9096	45.5708	764.9423							
Diskontfaktoren Durchschnittsrendite				0.9637	0.9198	0.8821	0.8460	0.8114	0.7782	0.7463	0.7158							
EUR Bundesanleihen n=8 (4.0728%)		Barwert	1115.57	57.8235	55.1879	52.9286	50.7618	48.6837	46.6907	44.7792	758.7130							
Bewertungsdifferenz			16.15	0.8303	1.6999	1.7925	1.9196	1.6642	1.2190	0.7916	6.2293							
Panel B: Bewertung Objekt mit begrenzter Laufzeit (n=8)																		
Zahlungsstrom		Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8							
Cash Flow			0	168	168	168	168	168	168	168	168							
Diskontfaktoren Bootstrapping				0.9776	0.9481	0.9120	0.8780	0.8391	0.7985	0.7595	0.7216							
EUR Bundesanleihen		Marktwert	1148.20	164.2304	159.2861	153.2193	147.5080	140.9740	134.1470	127.5982	121.2361							
Diskontfaktoren Durchschnittsrendite				0.9637	0.9198	0.8821	0.8460	0.8114	0.7782	0.7463	0.7158							
EUR Bundesanleihen n=8 (4.0728%)		Barwert	1119.44	161.9057	154.5262	148.2002	142.1331	136.3143	130.7338	125.3818	120.2489							
Bewertungsdifferenz			28.76	2.3247	4.7599	5.0191	5.3749	4.6597	3.4132	2.2165	0.9873							
Panel C: Bewertung Objekt mit unbegrenzter Laufzeit																		
Zahlungsstrom		Jahr	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	...	20	...	30	...
Cash Flow			0	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168	168
Diskontfaktoren Bootstrapping				0.9776	0.9481	0.9120	0.8780	0.8391	0.7985	0.7595	0.7216	0.685007	0.651223		0.37816		0.22207	Zins in %
EUR Bundesanleihen		Marktwert	3923.10	164.2304	159.2861	153.2193	147.5080	140.9740	134.1470	127.5982	121.2361	115.0812	109.4055		63.5308		804.091	4.8656
Diskontfaktoren "Bewertungspraxis"		Zins in %	4.2686												6.2500			
Zweiphasenmodell mit				0.9591	0.9198	0.8821	0.8460	0.8114	0.7782	0.7463	0.7158	0.6865	0.6584		Ewige Rente			
Durchschnittsrendite Bundesanleihe				161.1223	154.5262	148.2002	142.1331	136.3143	130.7338	125.3818	120.2489	115.3260	110.6048		1769.68			
n=10 für die ersten 10 Perioden		Barwert	3114.27															
(4.2686%), danach "prognostizierter																		
Wiederanlagezins" (6.2500%)																		
Bewertungsdifferenz			808.84	(=20.62%)														

Es wird hier deutlich, dass IDW S1 – unnötig – eine Fehlbewertung verlangt, die angesichts der Verfügbarkeit von Zinsstrukturkurven leicht vermieden werden kann. Die Verwendung der Zinsstruktur auch für die Unternehmensbewertung haben Schwetzler (1996) und Drukarczyk (1996) schon in früheren Auflagen seiner Unternehmensbewertung als konzeptionell richtig dargestellt, dies aber nicht nachdrücklich weiter verfolgt, weil sie bei der Umsetzung „technische Probleme“ – insbesondere die Verfügbarkeit von Zinsstrukturdaten – sahen.⁷ Diese Probleme sind schon länger weniger relevant, da Zinsstrukturkurven heute online bei verschiedenen Datenanbietern wie z.B. Bloomberg, Datastream oder Reuters einfach und schnell verfügbar sind.⁸ Solche Zinsstrukturkurven liegen nicht nur für Bundesanleihen vor, sondern z.B. auch für Emissionen von Banken, für Pfandbriefe und Kommunalobligationen sowie insbesondere für Zinsswaps.

Zinsstrukturkurven liegen nur für begrenzte Laufzeiten vor, die für Bundesanleihen freilich inzwischen bis 30 Jahre reichen (vgl. Abbildung 1). Für Zinsswaps sind Quotierungen bis zu 50 Jahre verfügbar. Für Laufzeiten von mehr als 10 Jahren werden Angaben nicht mehr für jedes Jahr gemacht, sondern nur in größeren Zeitabständen von 5 oder 10 Jahren. Von den Marktteilnehmern sind Quotierungen für Zinsswaps auch für andere Zeiträume zu bekommen.

Bei der Unternehmensbewertung wird – anders als bislang im Beispiel unterstellt – regelmäßig von einer unbegrenzten Laufzeit der zu diskontierenden Überschüsse ausgegangen und dies in IDW S1.121 zum Anlass genommen, vereinfachend zunächst auf die (Durchschnitts-) Rendite von öffentlichen Anleihen mit einer begrenzten Restlaufzeit von 10 oder mehr Jahren zurückzugreifen. Für den Zeitraum nach der festen Laufzeit sei weiter für die erforderliche Wiederanlage eine Prognose über die dann zu erwartende Umlaufrendite erforderlich. Vereinfachend könne „zur Orientierung die Zinsentwicklung der Vergangenheit herangezogen werden.“⁹

IDW S1.121 sieht damit ein Zwei-Phasen-Modell mit abschnittsweise flacher Zinsstruktur vor, bei dem in der ersten Phase ein auf den Bewertungsstichtag bezogener beobachtbarer Marktzinssatz für öffentliche Anleihen mit einer festen Laufzeit und in der zweiten Phase ein prognostizierter Zinssatz für den Zeitraum nach der festen Laufzeit verwendet werden soll.

Die Verwendung eines einheitlichen Zinses für die erste Phase entspricht damit dem Stichtagsprinzip, aber wie oben bereits ausgeführt nicht dem Prinzip der Laufzeitäquivalenz, die durch Rückgriff auf die Zinsstruktur leicht hergestellt werden kann.

Für die erste Phase stehen seit längerem auch Renditen für öffentliche Anleihen mit mehr als 10 Jahren Restlaufzeit zur Verfügung. Gleichwohl wird hier für die Verwendung der Renditen von Bundesanleihen mit einer Restlaufzeit von 9-10 Jahren plädiert und dies mit der geringeren Liquidität von Anleihen mit längeren

⁷ Vgl. Schwetzler (1996), S. 1096; Drukarczyk (1996), S. 244.

⁸ Bei Bloomberg unter Code YCRV oder bei Datastream unter Yield Curve program 401N. Auch im Internet finden sich verschiedene kostenfreie Anbieter.

⁹ IDW S1.121.

(Rest-)Laufzeiten begründet.¹⁰ Es soll hier nicht bezweifelt werden, dass sowohl das Angebot als auch der Handel bei kürzeren Laufzeiten größer ist. Aber auch für die längeren Laufzeiten besteht durchaus ein aktiver Markt,¹¹ aus dem die benötigten Diskontierungsfaktoren verlässlich abgeleitet werden können.

Die Verwendung der Renditedaten für längere Laufzeiten hat – insbesondere für die objektivierte Unternehmensbewertung – den Vorzug, dass ein größerer Anteil der zeitlich näher am Bewertungsstichtag liegenden erwarteten künftigen Zahlungen mit nachprüfbaren Zinssätzen erfolgt. Aus diesem Grund plädieren Drukarczyk (2003), Wenger (2003) und wohl auch Ballwieser (2003) für eine Verwendung der längeren Laufzeiten¹², während in der Bewertungspraxis (noch) an der Verwendung der Renditen von Laufzeiten von 9-10 Jahren festgehalten wird.¹³

Für die zweite Phase nach der festen Laufzeit sei dann eine Prognose der Anschlussverzinsung erforderlich, die in IDW S1.121 als „Prognose über die nach der Laufzeit zu erwartende Umlaufrendite“ präzisiert wird. Eine solche Prognose ist freilich konzeptionell verfehlt, weil sie nicht dem Stichtagsprinzip der Bewertung entspricht.¹⁴ Vielmehr sind Renditen festzulegen, die aus Sicht des Stichtages für im Markt nicht gehandelte Schuldtitel mit noch längeren Laufzeiten erwartet werden. Anhaltspunkte dafür können wieder aus den Zinsstrukturkurven entnommen werden, die im langfristigen Bereich regelmäßig sehr flach verlaufen. In Abbildung 1 beträgt der Unterschied der Durchschnittsrenditen von Bundesanleihen mit 10 und 20 Jahren Restlaufzeit 0,4712% und mit 20 und 30 Jahren nur noch 0,1258%. Es liegt dann nahe, als Renditen für die Zeiträume nach den verfügbaren Laufzeiten die aus den Renditen der letzten Laufzeiten abgeleiteten Diskontierungsfaktoren zu verwenden.¹⁵ Für den weiteren Verlauf der Renditen kann insbesondere auch auf die weitgehend parallele Zinsstruktur von Zinsswaps zurückgegriffen werden, wobei dann der als credit spread charakterisierte Renditeunterschied zwischen Zinsswaps und Bundesanleihen gleicher Laufzeit zu berücksichtigen ist.

Bei der (konzeptionell verfehlten) Prognose der künftigen Umlaufrenditen wird regelmäßig auf die historische Zinsentwicklung zurückgegriffen und zum Teil behauptet, dass „ein langfristiger Mittelwert den besten Schätzwert“¹⁶ darstelle. Die Festlegung eines solchen Mittelwertes ist dann ein Folgeproblem, da dieser Mittelwert z.B. sehr davon abhängt, welche Betrachtungsperiode gewählt und wie der Mittelwert gebildet wird. Aufgrund einer Betrachtung der Zeitreihen der Umlaufrenditen und der Realzinsen für Bundesanleihen mit 9-10 Jahren Restlaufzeit kommen Widmann/Schieszl/Jeromin (2003) zu dem nicht objektivierbaren Ergebnis, dass auch

¹⁰ Vgl. Widmann/Schieszl/Jeromin (2003), S. 801.

¹¹ Vgl. auch die Hinweise von Ballwieser (2003), S. 27 f. und Wenger (2003), S. 482 zur Liquidität von Bundesanleihen mit längerer Laufzeit.

¹² Vgl. Drukarczyk (2003), S. 358; Wenger (2003), S. 479-482; Ballwieser (2003), S. 25-30.

¹³ Vgl. Widmann/Schieszl/Jeromin (2003), S. 801 mit dem irreführenden Verweis auf IDW S1.121, da dort von einer „Restlaufzeit von zehn oder mehr Jahren“ (Hervorhebung durch die Verfasser) gesprochen wird. Wenger (2003), S. 482-484, 489-494 berichtet über die Festlegung der risikolosen Zinssätze in neueren Bewertungsgutachten.

¹⁴ Sorgfältiger formuliert hier Drukarczyk (2003), S. 358, dass „eine Annahme über die nach dieser Laufzeit erzielbare risikolose Rendite erforderlich (ist).“ Allerdings spricht er an anderer Stelle auch von einer „notwendigen Prognose des am Laufzeitende der Erstanlage geltenden Wiederanlagezinssatzes“ (ebenda, S. 355).

¹⁵ Vgl. in diesem Sinne Schwetzler (1996), S. 1096.

¹⁶ So Widmann/Schieszl/Jeromin (2003), S. 802. Vgl. auch Drukarczyk (2003), S. 355, der dies als „pragmatischen Näherungsvorschlag“ ansieht; Ballwieser (2003), S. 25.

für die Zukunft ein Realzins auf dem Niveau des historischen Durchschnitts von 4,0 bis 4,5% erwartet werden könne. Kombiniert mit einer Inflationserwartung von ca. 2% kommen sie zu einem prognostizierten Wiederanlagezins von 6,0 bis 6,5% für die zweite Phase, der deutlich über den Renditeforderungen des Kapitalmarktes liegt, die in den aktuellen Zinsstrukturkurven zum Ausdruck kommen.

Wendet man die Empfehlungen von Widmann/Schieszl/Jeromin (2003) auf die betrachtete Beispielsituation an, so wären die Zahlungen der ersten 10 Jahre mit einem Zinssatz von 4,2686% (Bundesanleihen) und für die Jahre danach mit 6,0000% bis 6,5000% abzuzinsen. Wählt man hier den mittleren Wert von 6,2500%, so erhält man für das in Tabelle 1 betrachtete Bewertungsobjekt mit hier nun unterstellter unendlicher Laufzeit der jährlichen Zahlungen von 168 GE einen Unternehmenswert von:

$$3.114,27 = \sum_{t=1}^{10} \frac{168}{(1 + 0,042686)^t} + \frac{168}{0,06250} \cdot \frac{1}{(1 + 0,042686)^{10}} \cdot$$

Der Sprung in den Zinssätzen vom zehnten auf das elfte Jahr von fast 200 Basispunkten erscheint schon auf den ersten Blick ökonomisch höchst fragwürdig. Dieses Vorgehen „in der praktischen Unternehmensbewertung“ führt verglichen mit einer Bewertung von 3.923,10 GE unter Verwendung der Diskontierungsfaktoren aus der am Bewertungsstichtag vorliegenden Zinsstruktur für Bundesanleihen zu einer massiven Unterbewertung um mehr als 20% (vgl. Tabelle 1, Panel C).¹⁷

Es ist uns nicht recht verständlich, warum angesichts der einfachen und schnellen Verfügbarkeit verlässlicher Zinsstrukturdaten diese nicht für Zwecke der Unternehmensbewertung herangezogen werden.¹⁸ Die finanzmathematischen Grundlagen sind seit langem bekannt und deren Anwendung gängige Praxis bei der Bewertung von Wertpapieren im Handel oder im Asset Liability Management. Ein Ausbildungsdefizit sollte schnell behoben werden können.

Auch das Argument eines nicht angemessenen Berechnungsaufwandes kann nicht überzeugen. Bei Unternehmensbewertungen werden regelmäßig Rechenmodelle eingesetzt, die leicht um periodenspezifische Diskontierungssätze erweitert werden können.

Bei Verwendung der Zinsstrukturkurve erübrigt sich auch das weitere Problem der Zusammenfassung unterschiedlicher Zinssätze zu einem „einheitlichen Basiszinssatz“. Die dazu vorliegenden Rechenvorschläge aus der Praxis basieren auf der Annahme

¹⁷ Im längeren Laufzeitbereich wurden die Angaben der Zinsstrukturkurve für 10, 20 und 30 Jahre verwendet und für Laufzeiten zwischen 10 und 20 Jahren sowie zwischen 20 und 30 Jahren linear interpoliert. Für Laufzeiten über 30 Jahre wurde angenommen, dass der Zinssatz für 30 Jahre gilt. Hier könnte man auch daran denken, die Angaben aus den Swapkurven für längere Laufzeiten zu berücksichtigen, die einen eher vernachlässigbar geringen weiteren Anstieg ausweisen werden. Es sei angemerkt, dass eine einfache lineare Interpolation nur eine Näherung ist. Konsistente arbitragefreie Zinsstrukturkurven verlaufen degressiv, vgl. Gebhardt/Mansch (2001), S. 43-45.

¹⁸ Wenger (2003) vertritt provokant die These, dass mit dem Festhalten an der überkommenen Praxis eine Absenkung des Basiszinses verhindert werden soll, um durch eine Unterbewertung Minderheiten zu benachteiligen. In der aktuellen Zinssituation ergeben sich in der Tat niedrigere Unternehmenswerte bei Anwendung der in der Praxis üblichen Diskontierungssätze.

konstanter bzw. konstant wachsender Projektüberschüsse¹⁹ und führen bei einem davon abweichenden Verlauf der zu bewertenden Zahlungen zu einer weiteren vermeidbaren Fehlbewertung.

Das Argument, die Unterschiede in den Bewertungsergebnissen bei Verwendung der Zinsstruktur und bei Verwendung eines einheitlichen Basiszinssatzes seien vernachlässigbar gering,²⁰ wird durch das Beispiel deutlich widerlegt. Ob die Unterschiede größer oder kleiner sind, hängt von der Struktur der Zahlungsreihe und von der aktuellen Zinsstruktur ab. Selbst wenn in konkreten Konstellationen die Unterschiede gering ausfallen sollten, rechtfertigt dies nicht das Festhalten an einem falschen Bewertungskonzept. Es geht gerade bei Unternehmensbewertungen oft um Größenordnungen, bei denen auch kleinere – vermeidbare – Ungenauigkeiten große absolute Beträge zur Folge haben.

Für die Verwendung der aus der Zinsstrukturkurve abgeleiteten Zerobond-Diskontierungsfaktoren spricht auch folgende konzeptionelle Überlegung: Der risikolose Zins gibt im einperiodig konzipierten CAPM die Rendite einer Anlage frei von Markt- und Ausfallrisiken an, die gut durch einen Zerobond des Bundes (z.B. Finanzierungsschätze des Bundes) operationalisiert werden kann. Im Mehrperiodenfall ergibt sich zusätzlich das Zinsänderungsrisiko auch bei ansonsten risikolosen Bundesanleihen. Will man eine risikolose Zahlung in $t=2, 3, \dots \infty$ bewerten, so ist eine laufzeitäquivalente risikolose Vergleichsanlage ein Zerobond des Bundes mit Laufzeit $t=2, 3, \dots \infty$. Auf seine jeweilige Laufzeit bezogen ist dieser Zerobond risikolos und weist anders als eine Bundesanleihe insbesondere kein Zinsänderungsrisiko auf.²¹ Die Verwendung der Zerobondfaktoren führt somit zu einem auch um das Zinsänderungsrisiko bereinigten risikolosen Zinssatz. Der Mehrperiodenfall wird damit gedanklich zerlegt in eine Reihe von Einperiodenfällen mit unterschiedlicher Periodenlänge. Für jede einzelne Zahlung wird dann eine CAPM-Bewertung vorgenommen und diese Bewertungen zu einem Gesamtwert zusammengefasst. Dies unterstellt Wertadditivität, die auf einem entwickelten Kapitalmarkt weitgehend gegeben sein dürfte.²²

¹⁹ Vgl. z.B. Widmann/Schieszl/Jeromin (2003), S. 803; Wenger (2003), S. 484-489. Im Beispiel beträgt der so ermittelte einheitliche Basiszins $i = 5,3945\%$ mit:

$$\sum_{t=1}^{10} \frac{1}{(1+0,042686)^t} + \frac{1}{(1+0,042686)^{10}} \cdot \frac{1}{0,0625} = \frac{1}{i}.$$

²⁰ So Ballwieser (2003), S. 24; Wenger (2003), S. 488.

²¹ Die Zinszahlungen einer Bundesanleihe während der Laufzeit sind auf den Endzeitpunkt anzulegen. Es besteht dann Unsicherheit, zu welchen Zinssätzen dies möglich sein wird.

²² Vgl. die analogen Überlegungen bei der Herleitung des Multiperiod CAPM bereits bei Fama (1977).

III. Bestimmung von Risikoprämien

Die Bestimmung von Risikoprämien für Bewertungsobjekte erfordert im Kontext des CAPM die Festlegung von Marktrisikoprämien und von Beta-Faktoren als Maßgrößen für das systematische Risiko. Dabei sollte es sich konzeptionell wieder um erwartete künftige Marktrisikoprämien und erwartete künftige Beta-Faktoren handeln.

In IDW S1.136 wird der grundsätzliche Zukunftsbezug auch der Risikoprämien und ihrer Bestandteile angesprochen, aber sofort mit dem Verweis auf die (noch bestehende) Bewertungspraxis übergangen, in der sowohl Marktrisikoprämien als auch Beta-Faktoren aus historischen Daten abgeleitet werden.

1. Ableitung aus historischen Kapitalmarktdaten

a) Marktrisikoprämien

Marktrisikoprämien werden oft aus den historischen Zeitreihen von Aktienindizes als Operationalisierung für die Markttrendite und der Rendite von Schuldtiteln des Bundes abgeleitet. Die Ergebnisse sind höchst unterschiedlich und hängen davon ab,

- welche Aktienindices (z.B. DAX, FAZ-Index) und welche Schuldtitel des Staates gewählt werden (z.B. Finanzierungsschätze des Bundes, Bundesobligationen, Bundesanleihen mit unterschiedlichen Restlaufzeiten);
- welche Zeitperioden betrachtet werden;
- welche Form der Durchschnittsbildung gewählt wird (arithmetisches oder geometrisches Mittel).²³

Tabelle 2 enthält eine von Drukarczyk (2003) vorgenommene und von uns um die jüngste Publikation von Stehle (2004) ergänzte Zusammenstellung der Ergebnisse insbesondere von Untersuchungen für den deutschen Markt, die sehr unterschiedliche Marktrisikoprämien präsentieren, die von 2,66% bis 8,2% p.a. reichen.²⁴ Die jährlich fortgeschriebene klassische Langfriststudie von Ibbotson ermittelt über einen Zeitraum von mehr als 70 Jahren eine Marktrisikoprämie von 6,5% für den US-Markt. Es wird in Tabelle 2 deutlich, dass die Ergebnisse insbesondere von der Betrachtungsperiode abhängen.

²³ Vgl. die Diskussion bei Damodaran (2002), S. 160-164; Stehle/Hausladen (2004), S. 930-931.

²⁴ Vgl. auch die Übersichten bei Ballwieser (2002), S. 738-741; Widmann/Schieszl/Jeromin (2003), S. 804-807.

Tabelle 2: Historische Marktrisikoprämien

Autoren	Untersuchungs- zeitraum	Land	Nominale Rendite vor Steuer	Rendite	Rendite	Risikoprä- mie	Risikoprä- mie
				Arithm. Mittel	Geom. Mittel	Arithm. Mittel	Geom. Mittel
Ibbotson	1926-1995	USA	<ul style="list-style-type: none"> • Portefeuille aus Stammaktien • Portefeuille aus festverzinslichen Anleihen von Unternehmen • Portefeuille aus treasury bills 	12,5 6,0 3,8	10,3 5,6 3,7	6,5	4,7
Stehle/Hartmond (1991)	1954-1988	BRD	<ul style="list-style-type: none"> • Portefeuille aus Stamm- und Vorzugsaktien • Langfristige, festverzinsliche Wertpapiere • Monatsgeld 	n.V.	12,1 7,5 5,3	-	4,6
Bimberg (1991)	1954-1988	BRD	<ul style="list-style-type: none"> • Portefeuille aus Stammaktien • Portefeuille aus Bundesanleihen • Tagesgeld 	15,0 6,8 -	11,9 6,6 5,1	8,2	5,3
Uhlig/Steiner (1991)	1953-1984	BRD	<ul style="list-style-type: none"> • Portefeuille aus Stammaktien • Portefeuille aus Obligationen • Portefeuille aus Schatzanweisungen des Bundes 	14,4 7,9 4,6	n.V.	6,5	-
Morawietz (1994)	1870-1984	BRD	<ul style="list-style-type: none"> • Portefeuille aus Stammaktien • Portefeuille aus festverzinslichen Wertpapieren • Tagesgeld 	n.V.	8,9 5,8 4,4	-	3,1
Stehle (1999)	1969-1998	BRD	<ul style="list-style-type: none"> • Portefeuille aus Stammaktien • Bundeswertpapiere 	14,45 7,8	10,8 7,6	6,65	3,2
Stehle (2004)	1955-2003	BRD	<ul style="list-style-type: none"> • Portefeuille aus Aktien des CDAX • Portefeuille aus langfristigen Bundeswertpapieren (REXP) 	12,40 6,94	9,50 6,84	5,46	2,66

Quelle: In Anlehnung an Drukarczyk (2003), S. 366 und ergänzt um Stehle (2004), S. 921.

Nach einer Diskussion der verschiedenen empirischen Unternehmungen wird in dem Beitrag von Widmann/Schieszl/Jeromin (2003) hervorgehoben, dass für den deutschen Kapitalmarkt „Marktrisikoprämien von 4% bis 5% für geometrische Durchschnitte und 6% bis 8% für arithmetische Durchschnitte wiederholt belegt“²⁵ seien. Für Ballwieser (2002) sind Werte „von knapp 5% bis knapp 7% ... zu hoch. Nahe liegender erscheinen vielleicht die rund 3% von Stehle für den Zeitraum von 1969 bis 1998.“²⁶ Eine objektivierbare Bestimmung von Marktrisikoprämien ermöglichen die Studien auf Basis historischer Daten nicht.

Die verbreitete Verwendung historischer Marktrisikoprämien unterstellt, dass die Wahrscheinlichkeitsverteilung der Risikoprämien in der jeweils betrachteten Vergangenheit stabil war und dies auch in der Zukunft so bleiben wird. Diese Annahme erscheint zumal nach den Kursentwicklungen der letzten Jahre recht kühn. Es ist dazu von McKinsey-Beratern der Vorschlag gemacht worden, die als nicht repräsentativ empfundenen Jahre 1998 bis 2000 aus der historischen Analyse herauszunehmen.²⁷ Eine solche Eliminierung erscheint willkürlich.

Die Annahme der Konstanz der Erwartungen wäre leichter zu akzeptieren, wenn man Daten aus der jüngeren Vergangenheit verwendet. Damit verbunden ist dann allerdings ein Verlust an Datenpunkten und eine Erhöhung des Standardfehlers der Schätzung.²⁸

²⁵ Widmann/Schieszl/Jeromin (2003), S. 806, 809. Eine explizite Empfehlung, diese Werte zu verwenden, geben die Autoren jedoch nicht.

²⁶ Ballwieser (2002), S. 739.

²⁷ Vgl. Annema/Goedhart (2003), S. 11.

²⁸ Vgl. Damodaran (2002), S. 160-171 mit Zahlenbeispielen.

Die aus historischen Daten ermittelten Marktrisikoprämien werden teilweise grob gerundet oder durch Zu- oder Abschläge korrigiert. Stehle (2004) hält einen Abschlag von 1-1,5% für „vertretbar“ und begründet dies mit heute besseren Diversifikationsmöglichkeiten aufgrund niedrigerer Transaktionskosten und dem leichteren Zugang zu mehr Wertpapieren.²⁹ Begründung und Größenordnung solcher Korrekturen erscheinen erneut willkürlich. Dass über solche Korrekturen nachgedacht wird, mag auch daran liegen, dass bei einem Zeitvergleich erkennbar ist, dass sich die historischen Marktrisikoprämien in aktuelleren Zeitperioden reduziert haben. Dies deutet darauf hin, dass die für die Verwendung historischer Durchschnittswerte zentrale Annahme der Konstanz der Wahrscheinlichkeitsverteilungen nicht erfüllt ist.

b) Beta-Faktoren

Beta-Faktoren werden oft ebenfalls aus historischen Daten abgeleitet, indem die Renditen eines Wertpapiers gegen die Renditen eines Aktienindex regressiert werden. Die Ergebnisse dieser Regressionen sind auch hier wieder oft sehr unterschiedlich und hängen davon ab,

- welche Indizes (z.B. DAX, EURO-STOXX, MSCI World) gewählt werden,
- über welche Zeiträume (z.B. 200 Tage, 100 Wochen) die Regressionen laufen sollen,
- ob dabei tägliche, wöchentliche oder monatliche Renditen verwendet werden.³⁰

Tabelle 3 zeigt exemplarisch die an einem Stichtag von unterschiedlichen Finanzdienstleistern angebotenen Beta-Faktoren für DaimlerChrysler, die eine Spannweite von 0,95 bis 1,70 aufweisen. Diese ist darauf zurückzuführen, dass die unterschiedlichen Anbieter auch verschiedene Referenzindizes, Zeiträume und Renditeintervalle bei ihrer Berechnung verwenden.

²⁹ Vgl. Stehle (2004), S. 921.

³⁰ Vgl. Damodaran (2002), S. 182-207. Timmereck (2002), S. 302-304 zeigt die aus unterschiedlichen Annahmen resultierenden unterschiedlichen Ergebnisse exemplarisch für ein Unternehmen (Bayer AG) auf.

Tabelle 3: Beta-Faktoren für DaimlerChrysler von verschiedenen Finanzdienstleistern

Quelle	Beta	Homepage
Kostenpflichtige Anbieter		
Bloomberg	0,97/ 0,95	Adjusted Beta / Raw Beta
Datastream	1,082	
Reuters	1,01	Basisindex DAX / Stoxx 50
Barra	1,12 / 1,36	
Printmedien		
Börsenzeitung	1,16	
Internetanbieter		
Yahoo! Finance	1,436	http://finance.yahoo.com/q/ks?s=DCX
Yahoo! Finanzen	1,70	http://de.biz.yahoo.com/tech/d/dcx.html
Bloomberg	0,968	http://quote.bloomberg.com/apps/quote?ticker=DCX:GR
CNN Money	1,44	http://cnnfn.multexinvestor.com/StockOverview.aspx?ticker=DCX&target=quickinfo%2fstockoverview

Quelle: Eigene Darstellung, Informationen vom 03.08.2004.

Die konkrete Ermittlung solcher Beta-Faktoren lässt sich zum Teil nicht replizieren, da sich die verschiedenen Anbieter stark in der Transparenz ihrer Schätzmethode unterscheiden. Es ist bei vielen Internetanbietern nicht möglich, die Berechnungen aufgrund teilweise oder vollständig fehlender Angaben nachzuvollziehen – auch der hauseigene Support erweist sich häufig als überfordert.³¹

Genauer und auch flexibler sind die professionellen und kostenpflichtigen Dienste. Mit Hilfe der bereitgestellten Analysetools ist es problemlos möglich – freilich innerhalb einer individuellen Bandbreite – sich einen „gewünschten“ Beta-Faktor berechnen zu lassen.³² Auf Basis der Optionen in Bloomberg ermitteln wir bspw. für DaimlerChrysler zum einem Stichtag Beta-Faktoren mit einer Spannbreite von 0,84 bis 1,77.³³ Die Bandbreite der Schätzergebnisse zum selben Stichtag erweist sich oft als sehr groß und damit wird die Auswahl eines Beta-Faktors für die Unternehmensbewertung aufgrund des Konzeptdefizits schwierig.

Da konzeptionell zukünftig erwartete und nicht historisch realisierte Beta-Faktoren benötigt werden, modifizieren Bloomberg und Datastream ihre Schätzungen auf Basis der Renditerealisationen. Beide greifen das statistische Phänomen auf, dass das Beta eines Unternehmens die Tendenz hat, sich dem Marktbeta, also einem Wert von Eins, im Zeitablauf anzugleichen.³⁴ Während Datastream bei seinem „Forecast Beta“ eine komplexere statistische Anpassung nach Cunningham (1973) vornimmt,³⁵ gewichtet Bloomberg bei seinem „Adjusted Beta“ einfach das historische Aktien-Beta zu zwei Dritteln und das Marktportfolio-Beta in Höhe von Eins zu einem Drittel.³⁶ Barra versucht hingegen auf der Basis von Fundamentaldaten eines Unternehmens ein

³¹ So z.B. bei Yahoo!.

³² Siehe Timmreck (2002), S. 303, Damodaran (2002), S. 185-191.

³³ Diese Spannbreite des „Raw Beta“ ergibt sich zum Stichtag 15.09.2004 durch Regressionen auf Basis von monatlichen Renditen über 24 Monate, jeweils für den CDAX (0,84) oder den S&P500 (1,77) Index.

³⁴ Siehe Sharpe/Alexander/Bailey (1999), S. 51.

³⁵ Siehe Hilfefunktion bei Thomson Financial Datastream; Cunningham (1973).

³⁶ Siehe Hilfefunktion bei Bloomberg; Damodaran (2002), S. 186.

„Predicted Beta“ zur Verfügung zu stellen, das aktuelle und für die Zukunft relevante Änderungen in dessen Struktur berücksichtigt.³⁷ Auch solche Versuche, der Beta-Schätzung einen größeren Zukunftsbezug zu geben, gehen zwar von der Intention her in die richtige Richtung, setzen aber dennoch auf historische Daten auf, anstatt die aktuellen Erwartungen der Kapitalmarktteilnehmer aufzugreifen.

2. Ableitung aus den aktuellen Erwartungen der Kapitalmarktteilnehmer

a) Grundkonzeption

Erwartungen von Kapitalmarktteilnehmern über die Höhe der künftigen Marktrisikoprämie werden vor allem zum Jahresende in Befragungen erhoben, in denen von führenden Analysten die Einschätzung des Indexstandes am Ende des Folgejahres angegeben wird. In einer Umfrage im Oktober 1997 bei 226 Professoren für Finanzwirtschaft führender US amerikanischer Universitäten hat Welch (2000) für einen Prognosezeitraum von 30 Jahren einen arithmetischen Durchschnitt von 7% pro Jahr und für ein bis fünf Jahre einen arithmetischen Durchschnitt von 6% bis 7% festgestellt. Solche Befragungen sind zwar interessant, aber nur sehr punktuell und unsystematisch, so dass ihre Ergebnisse für Unternehmensbewertungen kaum verwendbar sind.

Erwartungen von Kapitalmarktteilnehmern können aber regelmäßig hinsichtlich der künftigen Ergebnisse pro Aktie beobachtet werden. Dazu bedient man sich der Ergebnisprognosen der Finanzanalysten. Diese werden von I/B/E/S³⁸ inzwischen über längere Zeiträume von bis zu fünf Jahren in einer umfangreichen Datenbank dokumentiert und sind sowohl einzeln als auch als Konsensus und Durchschnitt über alle Marktteilnehmer über die einschlägigen Finanzdienstleister abrufbar.³⁹

Erst vor wenigen Jahren haben Claus/Thomas (2001), Gebhardt/Lee/Swaminathan (2001) und Easton/Taylor/Shroff/Sougiannis (2002) Konzepte entwickelt, die aus solchen jederzeit beobachtbaren Analystenerwartungen, den aktuellen Aktienkursen und unter Verwendung von Bewertungsmodellen erwartete Eigenkapitalkosten ableiten. Diese zukunftsorientierten Methoden können sowohl für die Schätzung von Marktrisikoprämien⁴⁰ als auch für die von unternehmensindividuellen Risikoprämien oder Eigenkapitalkosten⁴¹ verwendet werden.

Die Grundidee der Ansätze besteht in der Inversion der gängigen fundamentalen Bewertungsmodelle. Im Gegensatz zur klassischen Unternehmensbewertung ist dabei nicht der Marktwert des Eigenkapitaltitels gesucht – dieser ist annahmegemäß in Form des Aktienkurses gegeben, sondern die dieser Bewertung zugrunde liegende Renditeforderung in Form eines internen Zinsfußes, der die Äquivalenz zwischen Börsenkurs und dem Wert des Bewertungsmodells herstellt, in das alle zukünftigen Überschusserwartungen einfließen.

³⁷ Vgl. http://www.barra.com/research/fundamental_detail.aspx.

³⁸ I/B/E/S bezeichnet das Institutional Brokers Estimate System, vgl. www.thomson.com.

³⁹ So z.B. beim *Bloomberg Financial System* über den Code “EE“ (*Earnings Estimates*).

⁴⁰ Vgl. Claus/Thomas (2001); Easton/Taylor/Shroff/Sougiannis (2002).

⁴¹ Vgl. Gebhardt/Lee/Swaminathan (2001); Daske/Gebhardt/Klein (2004).

Diese Grundidee wird in Tabelle 4 am Beispiel einer Eigenkapitalkostenschätzung für Adidas-Salomon aufgezeigt. Es wird dabei ein Residualgewinnmodell mit drei Phasen verwendet, das momentan als das Standardbewertungsmodell zur Schätzung impliziter Kapitalkosten angesehen werden kann.⁴²

$$\begin{aligned}
 (1) \quad p_t = E(bvps_t) &+ \sum_{n=1}^5 \frac{feps_{t+n} - r_{EK} \cdot bvps_{t+n-1}}{(1 + r_{EK})^n} && \text{Detailplanungsperiode} \\
 &+ \sum_{n=6}^{11} \frac{(FROE_{t+n} - r_{EK}) \cdot bvps_{t+n-1}}{(1 + r_{EK})^n} && \text{Übergangsperiode} \\
 &+ \frac{E(RI_{12})}{r_{EK} \cdot (1 + r_{EK})^{11}} && \text{Endwert}
 \end{aligned}$$

mit:	p_t	=	Preis pro Aktie zum Zeitpunkt t
	$E_t[\cdot]$	=	Erwartungswertoperator für Zeitpunkt t
	$feps_t$	=	prognostizierter Gewinn pro Aktie für Periode t
	r_{EK}	=	erwarteter Eigenkapitalkostensatz
	$bvps_t$	=	Buchwert des Eigenkapitals pro Aktie zum Zeitpunkt t
	$FROE_t$	=	prognostizierter Return on Equity zum Zeitpunkt t
	RI_t	=	Residualgewinn zum Zeitpunkt t

Die erste Detailplanungsperiode umfasst alle zukünftigen Geschäftsjahre, für die explizite Gewinnprognosen (*feps*) einfach verfügbar sind. Dies sind i.d.R. in den Datenbanken bis zu fünf Geschäftsjahre. Der Median der Schätzungen einzelner Analysten approximiert dabei den Marktkonsensus der Überschusserwartungen der Kapitalmarktteilnehmer. Im Beispiel entnehmen wir aus Bloomberg die für Adidas-Salomon erwarteten Gewinne pro Aktie für die kommenden fünf Geschäftsjahre. Diese reichen von 6,49 € für das nächste Geschäftsjahr 2004 bis zu 7,92 € für 2008.

Zur Berechnung der beim Residualgewinnmodell benötigten erwarteten Buchwerte muss eine Konvention hinsichtlich der erwarteten Ausschüttungsquoten getroffen werden. Unter Verwendung der in Bloomberg ebenfalls abrufbaren Dividendenprognosen (*fdps*) lassen sich über das Kongruenzprinzip⁴³ sämtliche erwarteten Buchwerte (*bvps*) und damit auch die Residualgewinne als bewertungsrelevante Überschussgrößen im Zähler der Bewertungsgleichung (*RI*) ableiten. Im Beispiel ergeben sich bei Adidas-Salomon etwa erwartete Residualgewinne in Höhe von 2,75 € für das Geschäftsjahr 2004 oder von 3,71 € für das Jahr 2005.⁴⁴

In einer zweiten Übergangsperiode wird angenommen, dass sich die prognostizierte Eigenkapitalrentabilität (*FROE*) am Ende der Detailplanungsperiode im Jahr 5

⁴² Vgl. Gebhardt/Lee/Swaminathan (2001); Claus/Thomas (2001); Daske/Gebhardt/Klein (2004).

⁴³ Nach dem Kongruenzprinzip müssen bis auf die Ein-/Auszahlungen an die Anteilseigner sämtliche das Eigenkapital berührende Vorgänge im Periodenergebnis erfasst werden; vgl. Lücke (1955); Peasnell (1982).

⁴⁴ Die erwarteten Residualgewinne berechnen sich unter Verwendung der implizit zu schätzenden Eigenkapitalkosten (r_{EK}). Das Zirkularitätsproblem wird dabei durch einen iterativen Prozess gelöst. Es ergibt sich z.B. für 2005 ein erwarteter Buchwert von: $bvps$ (Vorjahr, 36,40 €) + $feps$ (7,19 €) - $fdps$ (1,24 €) = $bvps$ (42,36 €) und ein erwarteter Residualgewinn von: $feps$ (7,19 €) - $r_{EK} \cdot bvps$ (3,48 €) = RI (3,71 €).

aufgrund der Wettbewerbsdynamik an eine langfristige Zielrentabilität anpasst, die in Höhe der Branchendurchschnittsrendite festgelegt wird. Diese „*fading period*“ geht über 7 Jahre, so dass die Zielrentabilität in Periode 12 erreicht wird.⁴⁵ Unter der Annahme der Gültigkeit der Ausschüttungsquote der letzten Detailplanungsperiode können dann die erwarteten Buchwerte des Eigenkapitals und damit die bewertungsrelevanten Residualgewinne dieser Planungsphase berechnet werden. Im Beispiel entwickelt sich die Eigenkapitalrentabilität bei Adidas-Salomon von einem prognostizierten Wert von 14,41% am Ende der Detailplanungsperiode 5 hin zu einer Zielrendite von 16,56% in Periode 12

⁴⁵ Das impliziert, dass es einer Firma langfristig nicht möglich sein wird, profitabler als vergleichbare Firmen zu sein. Etwaige Marktführerstellungen und Effizienzvorteile werden wegen ihrer mangelnden Operationalisierbarkeit ausgeklammert, vgl. Gebhardt/Lee/Swaminathan (2001), S. 142-143.

Addidas-Salomon	ADS GR Equity	3/22/2004
Inputdaten		
Letztes FY		
außenstehende Aktien	45.454	
Buchwert Eigenkapital	1.412,37 €	
BVPS FY0	31,07 €	
BVPS per 22.03.2004	32,43 €	
EPS-Prognosen (<i>feps</i>)		
DPS-Prognosen (<i>fdps</i>)		
Aktienkurs per 22.03.2004 (<i>P</i>)	93,90 €	
Ausschüttungsquote	15,07%	
Target ROE (<i>FROE</i>)	16,56%	
riskofreier Zinssatz, Bundesanleihe 8 Jahre RLZ	4,27%	
Zinsstrukturkurve		
	per 31.12.2007 (FY7)	
	Median der letzten 16 Jahre der Konsumgüterbranche	
	vgl. Abbildung I	
	vgl. Abbildung I	
Methode I: Konstanter Eigenkapitalkostensatz		
		Prognosezeitraum
		12/31/2004 12/31/2005 12/31/2006 12/31/2007 12/31/2008
		1 2 3 4 5
<i>feps</i>		6,49 € 7,19 € 7,63 € 7,30 € 7,92 €
<i>fdps</i>		1,16 € 1,24 € 1,26 € 1,10 € 1,19 €
<i>bvps</i>		36,40 € 42,36 € 48,72 € 54,92 € 61,65 €
<i>FROE</i>		20,88% 19,75% 18,00% 14,98% 14,41%
Residualgewinn (<i>RI</i>)		2,75 € 3,71 € 3,57 € 2,64 € 2,66 €
Diskontfaktor		0,93 0,85 0,78 0,71 0,65
Barwert der Residualgewinne per	3/22/2004	2,56 € 3,15 € 2,77 € 1,87 € 1,72 €
Summe der Residualgewinne		61,47 €
Modellwert nach Residualgewinnsatz per	3/22/2004	93,90 €
Erwartete Eigenkapitalkosten	9,57%	
Methode II: Konstante Risikoprämie		
		Prognosezeitraum
		12/31/2004 12/31/2005 12/31/2006 12/31/2007 12/31/2008
		1 2 3 4 5
<i>feps</i>		6,49 € 7,19 € 7,63 € 7,30 € 7,92 €
<i>fdps</i>		1,16 € 1,24 € 1,26 € 1,10 € 1,19 €
<i>bvps</i>		36,40 € 42,36 € 48,72 € 54,92 € 61,65 €
<i>FROE</i>		20,88% 19,75% 18,00% 14,98% 14,41%
Residualgewinn (<i>RI</i>)		3,28 € 4,33 € 4,12 € 3,18 € 3,13 €
Diskontfaktor		0,95 0,87 0,80 0,74 0,67
Barwert der Residualgewinne per	3/22/2004	3,10 € 3,79 € 3,31 € 2,34 € 2,10 €
Summe der Residualgewinne		61,47 €
Modellwert nach Residualgewinnsatz per	3/22/2004	93,90 €
Erwartete Risikoprämie	5,15%	

Von Periode 12 an wird bei der Berechnung des Endwerts angenommen, dass sich die Unternehmung in einem Steady State befindet und sich so eine ewige Rente in Form eines konstanten Residualgewinnstroms ergibt.⁴⁶

Der fundamentale Unternehmenswert als Summe der Wertanteile der diskontierten Residualgewinne der drei Planungsphasen und des aktuellen Buchwertes des Eigenkapitals wird dann mit dem aktuellen Aktienkurs gleichgesetzt. Es wird dabei genau die Rendite gesucht, die beide Werte zum Ausgleich bringt und diese mit Hilfe eines iterativen Prozesses bestimmt, der bspw. über die Solver-Funktion bei MS Excel verfügbar ist. Im Beispiel ergibt sich ein erwarteter Eigenkapitalkostensatz von 9,57%, der den Aktienkurs von 93,90 € mit dem Fundamentalwert gemäß Residualgewinnmodell zum Stichtag ausgleicht. Dabei entfällt bei Adidas-Salomon ein Wertanteil von ca. 35% auf den Buchwert des Eigenkapitals (32,43 €), von ca. 13% auf die erwarteten Residualgewinne in der Detailplanungsperiode (12,08 €), von ca. 15% auf jene in der Übergangsperiode (14,01 €) und von ca. 38% (35,38 €) auf den Endwert.

Bei diesem Standardansatz wird eine diskrete und konstante Renditeforderung geschätzt, die auf die Bewertung aller zukünftig auf die Eigenkapitalgeber entfallenden Überschüsse anzuwenden ist. Unter der Annahme einer flachen Zinsstrukturkurve und der Verwendung eines langfristigen durchschnittlichen risikofreien Zinssatzes ergibt sich aus dem geschätzten Eigenkapitalkostensatz eine über die Laufzeit ebenso konstante Risikoprämie. Werden hingegen die periodenspezifischen risikofreien Renditen aus der Zinsstrukturkurve in Abzug gebracht, resultieren im Falle einer normalen Zinsstrukturkurve im Zeitablauf fallende Risikoprämien.

Alternativ können aber auch die zukunftsorientierten Informationen aus der Zinsstrukturkurve für die Schätzung einer konstanten unternehmensindividuellen Risikoprämie verwendet werden. Die Rendite r_{EK} aus Bewertungsformel (1) ist dann in zwei Komponenten aufzuspalten, nämlich in die periodenspezifisch risikofreien Renditen r_{ft} , die aus der Zinsstrukturkurve abgeleitet werden und die implizit zu schätzende konstante Risikoprämie rp .⁴⁷

$$(2) \quad p_t = E(bvps_t) + \sum_{n=1}^5 \frac{feps_{t+n} - (r_{ft} + rp) \cdot bvps_{t+n-1}}{(1 + r_{ft} + rp)^n} \\ + \sum_{n=6}^{11} \frac{(FROE_{t+n} - (r_{ft} + rp) \cdot bvps_{t+n-1})}{(1 + r_{ft} + rp)^n} \\ + \sum_{n=12}^{\infty} \frac{E(RI_{12})}{(1 + r_{ft} + rp)^n}$$

⁴⁶ Zusätzliche Investitionen in dieser Phase werden dabei als wertneutral angenommen. Die Eigenkapitalrentabilität des Unternehmens gleicht sich so langfristig an die Kapitalkosten an.

⁴⁷ Alternativ könnte man auch die ebenso aus der Zinsstrukturkurve ableitbaren Forward-Rates verwenden und dann die erwarteten Residualgewinne mit den multiplikativ verknüpften periodenspezifischen Diskontfaktoren abzinsen, so bei Claus/Thomas (2001), S. 1636. Beide Verfahren führen zum selben Ergebnis, vgl. z.B. Francis/Ibbotson (2002), S. 621.

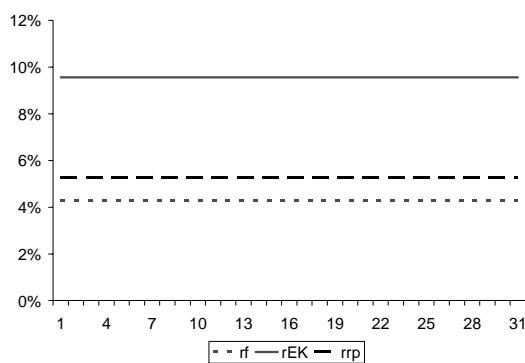
mit:	p_t	=	Preis pro Aktie zum Zeitpunkt t
	$E_t[\cdot]$	=	Erwartungswertoperator für Zeitpunkt t
	$feps_t$	=	prognostizierter Gewinn pro Aktie für Periode t
	r_{f_t}	=	risikofreie Rendite für Periode t
	rp	=	konstante Risikoprämie
	$bvps_t$	=	Buchwert des Eigenkapitals pro Aktie zum Zeitpunkt t
	$FROE_t$	=	prognostizierter Return on Equity zum Zeitpunkt t
	RI_t	=	Residualgewinn zum Zeitpunkt t

Im Fallbeispiel ergeben sich für Adidas-Salomon eine konstante Risikoprämie von 5,15% und nach Addition der entsprechenden risikofreien Zinssätze auch periodenspezifische Eigenkapitalkostensätze.

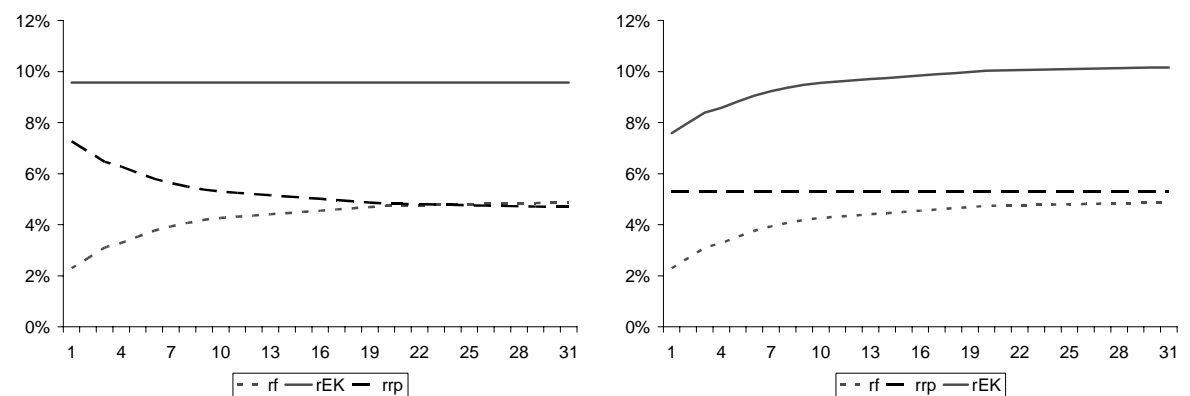
Abbildung 2 verdeutlicht graphisch die unterschiedlichen Annahmen, unter denen sich erwartete Eigenkapitalkosten und Risikoprämien am Beispiel für Adidas-Salomon ableiten lassen. Variable periodenspezifische Risikoprämien unter Verwendung von periodenspezifischen risikofreien Zinssätzen lassen sich mit dieser Konzeption leider nicht ableiten.

Abbildung 2: Annahmen zur Entwicklung von Eigenkapitalkosten und Risikoprämien

Panel A: Traditionelle Annahmen mit konstantem durchschnittlichem risikofreiem Zinssatz



Panel B: Erwartete Eigenkapitalkosten und Risikoprämien unter Verwendung der Zinsstrukturkurve



Panel B1: Annahme konstante Eigenkapitalkosten, periodenspezifische Risikoprämien

Panel B2: Annahme konstante Risikoprämie, periodenspezifische Eigenkapitalkosten

b) Schätzung erwarteter Risikoprämien einzelner Unternehmen

Die Methoden der *Implied Cost of Capital* schätzen die erwarteten Eigenkapitalrenditen und Risikoprämien auf Unternehmens- und/oder Branchenebene und können deshalb als Komplement oder gar als Substitut der gegenwärtig (noch) üblichen Standardschätzmodelle auf Basis von historischen Renditen verstanden werden.

Aufbauend auf dem Grundprinzip der Invertierung eines dynamischen Bewertungsmodells sind mittlerweile eine Vielzahl unterschiedlicher Schätzmethoden entwickelt worden, die sich zwar konzeptionell alle auf das klassische Dividendendiskontierungsmodell zurückführen lassen, im Detail aber mit unterschiedlichen Bewertungsprämissen oder Inputfaktoren arbeiten. Die Spanne reicht dabei von der sehr einfachen Invertierung simpler Multiplikatoren⁴⁸ bis hin zu sehr komplexen regressionsbasierten Ansätzen, die für ein Portfolio von Aktien die Renditeerwartungen simultan zusammen mit den impliziten langfristigen Wachstumsraten schätzen.⁴⁹ Grob klassifizieren lassen sich die Schätzmodelle in jene, die auf zahlungsorientierte Bewertungsmodelle⁵⁰, die auf Gewinnkapitalisierungsmodelle⁵¹ oder die auf Residualgewinnmodelle⁵² zurückgreifen und weiter in jene, die dabei mit langfristig erwarteten Wachstumsannahmen arbeiten⁵³ oder diese simultan im Portfolio mit den erwarteten Renditen zusammen schätzen.⁵⁴

Das Residualgewinnmodell ist bislang vor allem deshalb das meistverwendete Modell der Schätzung impliziter Kapitalkosten, weil es in verschiedenen sogenannten „*Horse-Race*“ Studien im Querschnitt die Renditen und Aktienkurse der Unternehmen hat empirisch besser erklären können als andere Bewertungsmodelle.⁵⁵ Trotzdem muss das nicht gleichzeitig bedeuten, dass die auf dem Residualgewinnmodell basierenden Schätzmethoden auch tatsächlich die Renditeerwartungen der Kapitalmarktteilnehmer zuverlässiger bestimmen als die anderen Schätzmethoden.⁵⁶ Vor dem Hintergrund der teilweise unterschiedlichen Schätzergebnisse der verschiedenen Methoden ist inzwischen aktuell – bislang allerdings nur in den USA – eine intensive Diskussion darüber entbrannt, welche der verschiedenen Ansätze empirisch die besten Eigenkapitalkostenschätzungen liefern.⁵⁷ Diese Frage ist nicht nur von akademischem Interesse, sondern gerade auch für die praktische Anwendung einer zuverlässigen und zukunftsorientierten Ableitung von Renditeforderungen interessant.

Betrachtet man die Ergebnisse der bisherigen Studien, die auf Basis der großen historischen Datenbanken Risikoprämien und Eigenkapitalkosten auf Unternehmensebene über lange Zeiträume abgeleitet haben, so zeigt sich, dass die

⁴⁸ So z.B. auf Basis der Price-Earnings („PE“) oder der Price-Earnings Growth („PEG“) Ratio, vgl. Easton (2004), S. 81, 84-87.

⁴⁹ Vgl. Easton/Taylor/Shroff/Sougiannis (2002).

⁵⁰ Vgl. Gordon/Gordon (1997); Claus/Thomas (2001), S. 1633-1634; Botosan/Plumlee (2004), S. 6-7.

⁵¹ Vgl. Gode/Mohanram (2003), S. 402-403; Easton (2004), S. 78-81.

⁵² Vgl. Gebhardt/Lee/Swaminathan (2001); Claus/Thomas (2001); Daske/Gebhardt/Klein (2004).

⁵³ Vgl. Gebhardt/Lee/Swaminathan (2001), S. 140-141; Claus/Thomas (2001), S. 1640; Easton (2004), S. 81.

⁵⁴ Vgl. Easton/Taylor/Shroff/Sougiannis (2002); Easton (2004), S. 81-83.

⁵⁵ Vgl. Penman/Sougiannis (1998); Frankel/Lee (1998); Francis/Olsson/Oswald (2000).

⁵⁶ Vgl. Botosan/Plumlee (2004), S. 1-3; Guay/Kothari/Shu (2003), S. 7-9.

⁵⁷ Vgl. Easton/Monahan (2003); Guay/Kothari/Shu (2003); Botosan/Plumlee (2004).

geschätzten erwarteten Renditen im Schnitt und auch für die meisten Unternehmen sehr realistische Ergebnisse liefern.⁵⁸ Auch lässt sich deren Höhe im Querschnitt durch die verschiedenen Risikofaktoren erklären, die bislang in Theorie und Empirie als Determinanten des Geschäfts- und Finanzierungsrisikos von Unternehmen bekannt sind.⁵⁹ Allerdings stechen auch eine Reihe unplausibler Ergebnisse für einzelne Firmen heraus. So sind etwa die Schätzung von negativen Risikoprämien oder die von extrem hohen Renditeerwartungen mit der traditionellen Kapitalmarkttheorie nur sehr schwer in Einklang zu bringen. Bislang ist noch nicht ausreichend untersucht worden, unter welchen Bedingungen solche unplausiblen Schätzergebnisse entstehen oder wie ggf. die Schätzmethoden für solche Bedingungen anpassen sind.

Ähnlich wie bei den Beta-Schätzungen auf Basis historischer Renditerealisationen⁶⁰ scheint sich auch bei den Methoden der *Implied Cost of Capital* in der aktuellen Diskussion herauszukristallisieren, dass Schätzungen auf Branchenebene zuverlässigere Renditeschätzungen liefern als solche auf Unternehmensebene.⁶¹ Auch bei den neueren Methoden gleichen sich erwartungsgemäß die individuellen und unsystematischen Schätzfehler auf Einzelunternehmensebene bei Aggregation auf Portfolio- bzw. Branchenebene aus.

c) Schätzung erwarteter Marktrisiko­prämien

Der Marktrisiko­prämie als Differenz der marktwertgewichteten Durchschnittsrendite der risikobehafteten und der risikofreien Anlage kommt traditionell in der Finanzwirtschaft eine besondere Bedeutung zu.⁶² Sie kann zu einem Bewertungsstichtag unter Verwendung der aktuellen Erwartungen der Kapitalmarktteilnehmer auf zwei Wegen geschätzt werden. Entweder werden dazu alle individuellen impliziten Schätzungen der Renditeerwartungen der Unternehmen (gleich- oder marktwertgewichtet) zu einer Renditeerwartung für das „Markt“-Portfolio aggregiert. Alternativ kann die implizit erwartete Marktrisiko­prämie aber auch direkt geschätzt werden, indem sowohl der aktuelle Kurs als auch die aggregierten Überschusserwartungen⁶³ eines Aktienindex als Proxy für das Marktportfolio in das Bewertungsmodell eingehen.⁶⁴ Eine solche zukunftsorientierte Ableitung der Marktrisiko­prämie ist im Vergleich zu den unternehmens- und branchenindividuellen Verfahren auch schon in verschiedenen internationalen Standardlehrbüchern⁶⁵ und auch von der Praxis⁶⁶ aufgegriffen worden.

⁵⁸ Vgl. Gode/Mohanram (2003), S. 411; Daske/Gebhardt/Klein (2004), S. 43.

⁵⁹ Vgl. Gebhardt/Lee/Swaminathan (2001), S. 162-166; Gode/Mohanram (2003), S. 412-418; Daske/Gebhardt/Klein (2004), S. 26-28.

⁶⁰ Vgl. Ross/Westerfield/Jaffe (2005), S. 324-326.

⁶¹ Vgl. Easton/Monahan (2003), S. 36.

⁶² Vgl. Welch (2000), S. 501; Fama/French (2002), S. 637.

⁶³ Bei I/B/E/S sind auch die aggregierten Überschusserwartungen bestimmter Indizes direkt verfügbar.

⁶⁴ Vgl. Pratt (1998), S. 178 am Beispiel des S&P 500.

⁶⁵ Vgl. Damodaran (2002), S. 171-175; Penman (2004), S. 668-671.

⁶⁶ Vgl. Goedhart/Koller/Williams (2002) von der Beratungsgesellschaft McKinsey.

Empirische Studien haben im Rahmen der Diskussion um ein mögliches „Equity Premium Puzzle“⁶⁷ auch die zu verschiedenen historischen Zeitpunkten erwarteten Marktrisikoprämien unter Verwendung der I/B/E/S Summary Tapes über längere Zeiträume geschätzt und diese im Durchschnitt den realisierten Marktrisikoprämien gegenübergestellt. Tabelle 5 fasst die Ergebnisse der wichtigsten Studien zusammen.

Tabelle 5: Durchschnittlich erwartete Marktrisikoprämien

Autoren	Untersuchungs- zeitraum	Land	Verwendete Bewertungsmodelle	Ø - Rendite	Risikop- rämie
Gebhardt/Lee/Swaminathan (2001)	1979-1995	USA	• Residualgewinnmodell	n. V.	2,0
Easton/Taylor/Shroff/Sougiannis (2002)	1981-1998	USA	• Residualgewinnmodell mit simultaner Schätzung der langfristigen Wachstumsrate	10,1	3,3
Gode/Mohanram (2003)	1984-1998	USA	• Gewinnkapitalisierungsmodell	n. V.	5,6
Easton (2004)	1981-1999	USA	• Gewinnkapitalisierungsmodell mit simultaner Schätzung der langfristigen Wachstumsrate	13,0	n. V.
Fama/French (2002)	1872-2000	USA	• DDM als Gordon-Growth Modell	n. V.	3,54 (real)
Claus/Thomas (2001)	1985-1998	USA	• Residualgewinnmodell	11,04	3,40
			• Dividendenkapitalisierungsmodell	14,98	7,34
			• Residualgewinnmodell	9,13	2,02
			• Dividendenkapitalisierungsmodell	13,69	6,58
Daske/Gebhardt/Klein (2004)	1989-2001	BRD	• Residualgewinnmodell	10,0	3,9
			• Residualgewinnmodell mit simultaner Schätzung der langfristigen Wachstumsrate	11,2	5,2

Quelle: Eigene Darstellung.

Tabelle 5 gibt ähnlich wie Tabelle 2 im Falle der historisch realisierten Marktrisikoprämien den Durchschnitt der zu historischen Zeitpunkten jeweils implizit erwarteten Marktrisikoprämien über verschiedene Schätzmethode, Zeiträume und Länder wieder. Während allerdings traditionell der langfristige Durchschnitt der historischen Marktrisikoprämien als Differenz der realisierten Rendite eines Aktienportfolios und der realisierten Rendite risikofreier Staatsanleihen als bester Schätzer für die zukünftige Marktrisikoprämie herhalten soll, ist der zentrale Unterschied, dass die Durchschnitte der impliziten Renditeforderungen über einen Zeitraum rein historischen Wert haben. Für die aktuelle Bewertung sind sie völlig belanglos, weil dort nach dem Stichtagsprinzip nur die aktuell zum Bewertungszeitpunkt erwartete Marktrisikoprämie relevant ist, da diese die Opportunitätskosten des Bewertungsobjekts determiniert.

Selbstverständlich schwankt die erwartete Marktrisikoprämie auch im Zeitverlauf oder kann selbst über einen Zeitraum einen bestimmten Trend reflektieren, denn es können sich die an den globalen Kapitalmärkten offerierten Alternativenanlagen, die Risikoeinstellung der Investoren selbst oder auch die Zusammensetzung des „Markt“-Portfolios verändern.⁶⁸ So war z.B. in Deutschland der Trend beobachtbar, dass insbesondere in der zweiten Hälfte der 90er Jahre viele junge und besonders riskante Unternehmen an die Börse gegangen sind, was insgesamt das Risiko des deutschen Marktportfolios gemessen als Durchschnitt über alle Aktien erhöht hat. Damit ist es nicht verwunderlich, wenn sich auch eine Erhöhung der so gemessenen impliziten Marktrisikoprämie über diesen Zeitraum empirisch nachweisen lässt.⁶⁹

⁶⁷ Vgl. dazu die Diskussion bei Claus/Thomas (2001), S. 1629-1633 oder bei Fama/French (2002), S. 637-640.

⁶⁸ Vgl. z.B. die Diskussion bei Stulz (1999) oder Dimson/Marsh/Staunton (2003).

⁶⁹ Vgl. Daske/Gebhardt/Klein (2004), S. 21 und die nicht ganz treffende Diskussion bei Stehle (2004), S. 918.

IV. Abschließende Würdigung

Die Ansätze der *Implied Cost of Capital* werden für den Einsatz in der praktischen Unternehmensbewertung und kapitalmarktorientierten Unternehmensführung empfohlen.⁷⁰ Dies hängt auch damit zusammen, dass die traditionellen Ansätze auf Basis von realisierten Renditen sich zusammenfassend als „unavoidably imprecise“⁷¹ erwiesen haben. Fama/French (2003) als die Meinungsführer in diesem Forschungsfeld erachten das CAPM trotz seiner Verbreitung gerade in der Praxis sogar aufgrund der mit ihm verbundenen Schwierigkeiten in der praktischen Anwendung als „poor enough to invalidate the way it is used in applications“.⁷² Die Suche nach alternativen Methoden der Kapitalkostenschätzung hat also durchaus ihre Berechtigung.

Konzeptionell bieten die Methoden der impliziten Ableitung von Kapitalkosten den großen Vorteil, die aktuell geltenden Renditeerwartungen zum Bewertungsstichtag zukunftsorientiert zu schätzen. Damit werden sowohl das Stichtagsprinzip (IDW S1.22) als auch der Zukunftsbezug der Bewertung (IDW S1.4) im Entscheidungszeitpunkt eingehalten. Auch die hinreichend bekannten Dilemmata der empirischen Implementierung der traditionellen Schätzmethoden auf Basis von realisierten Renditen werden so umgangen.

Als Nachteil der Anwendung der Methoden der impliziten Ableitung von Kapitalkosten wird im Rahmen der Unternehmensbewertung das sogenannte Tautologie-Problem angesehen.⁷³ In die Schätzung der Kapitalkosten der neuen Methodik geht nämlich die aktuelle Marktbewertung ein. Allerdings wird die so bestimmte Alternativrendite gerade dazu benötigt, einen fundamentalen Unternehmenswert zu bestimmen, der sich von der Marktbewertung unterscheidet. Damit ist eine implizite Schätzung der Eigenkapitalkosten auf Unternehmensebene für die Zwecke der Unternehmensbewertung wohl ungeeignet. Allerdings wird bei der Unternehmensbewertung sowieso die Rendite einer vergleichbaren Alternativanlage gesucht. Es bietet sich somit an, die impliziten Kapitalkosten für die im Business- und Financial Risk vergleichbaren Konkurrenzunternehmen, etwa einer Branche, individuell zu schätzen und im Portfolio zu einer durchschnittlichen Alternativrendite zu aggregieren. Dies erscheint zudem sinnvoll vor dem Hintergrund, dass sich empirisch die geschätzten Kapitalkosten auf Branchenebene als präziser erweisen als die auf Unternehmensebene.⁷⁴

Ein relevantes Problem der neueren Schätzmethoden besteht darin, ob und wie weit die Überschussprognosen der von I/B/E/S erfassten „Sell-Side“-Analysten die Erwartungen aller Kapitalmarktteilnehmer reflektieren.⁷⁵ Insbesondere haben sich die Überschusserwartungen der Analysten als im Durchschnitt zu optimistisch und als abhängig von der Länge ihres Prognosehorizontes erwiesen,⁷⁶ ohne dass bisher solche

⁷⁰ Vgl. Gebhardt/Lee/Swaminathan (2001), S. 171-172; Easton (2003).

⁷¹ Vgl. Fama/French (1997), S. 153.

⁷² Vgl. Fama/French (2003), S. 1.

⁷³ Vgl. Gebhardt/Lee/Swaminathan (2001), S. 167.

⁷⁴ Vgl. Easton/Monahan (2003), S. 36.

⁷⁵ Allerdings bestimmen die Empfehlungen der Finanzanalysten auch in hohem Maße die Kaufentscheidungen der Anleger, vgl. z.B. die empirischen Studien von Womack (1996); Bradshaw (2004).

⁷⁶ Vgl. z.B. Brown (1993), Matsumoto (2002). Für einen Literaturüberblick z.B. Healy/Palepu (2001).

systematischen Prognosefehler bei den Methoden der impliziten Kapitalkostenschätzung berücksichtigt oder korrigiert worden sind. Die Schwierigkeiten einer plausiblen Korrektur sind aber wohl nicht zu hoch.⁷⁷

Insgesamt erscheint uns der neue Ansatz als sehr vielversprechend, da er konzeptionell stimmig ist und die Probleme der traditionellen Schätzmethoden geschickt umgeht. Im Gegensatz zur umfangreichen Literatur zur Bestimmung der risikofreien Rendite und der Ableitung von Risikoprämien aus historischen Marktdaten gibt es bislang nur sehr wenige Diskussionsbeiträge zur zukunftsorientierten Ableitung von Risikoprämien. Wir sind zuversichtlich, dass die Methoden der zukunftsorientierten Bestimmung von Kapitalkosten schon in naher Zukunft – in Theorie wie Praxis – eine weit größere Akzeptanz erfahren werden.

⁷⁷ Vgl. dazu auch Guay/Kothari/Shu (2003), S. 23-27.

Literatur

- Aders, Christian/Hebertinger, Martien (2003): Shareholder-Value-Konzepte – Eine Untersuchung der DAX100-Unternehmen, in: Ballwieser, Wolfgang/Wesner, Peter/KPMG (Hrsg.): Value Based Management.
- Annema, André/Goedhart, Marc H. (2003): Better Betas, in: McKinsey on Finance, Winter 2003, S. 10-13.
- Ballwieser, Wolfgang (2002): Der Kalkulationszinsfuß in der Unternehmensbewertung: Komponenten und Ermittlungsprobleme, in: Die Wirtschaftsprüfung, Heft 14/2002, S. 736-743.
- Ballwieser, Wolfgang (2003): Zum risikolosen Zins für die Unternehmensbewertung, in: Richter, Frank/Schüler, Andreas/Schwetzler, Bernhard (Hrsg.): Kapitalgeberansprüche, Marktwertorientierung und Unternehmenswert, Festschrift für Jochen Drukarczyk, S. 19-35.
- Botosan, Christine A./Plumlee, Marlene A. (2004): Assessing Alternative Proxies for the Risk Premium, Working Paper, April 2004, University of Utah. Erscheint im Accounting Review, Januar 2005.
- Bradshaw, Mark T. (2004): How Do Analysts Use Their Earnings Forecasts in Generating Stock Recommendations?, in: Accounting Review, Vol. 79. No. 1, pp. 25-50.
- Brealey, Richard A./Myers, Stewart C. (2003): Principles of Corporate Finance, 7th International Edition.
- Brown, Lawrence D. (1993): Earnings Forecasting Research: Its Implications for Capital Market Research, in: International Journal of Forecasting, Vol. 9, S. 295-320.
- Bruner, Robert F./Eades, Kenneth M./Harris, Robert S./Higgins, Robbert C. (1998): Best practices in estimating the cost of capital: survey and synthesis, in: Financial Practice and Education, Vol. 8, S. 13-28.
- Busse von Colbe, Walther (1957): Der Zukunftserfolg: Die Ermittlung des künftigen Unternehmenserfolges und seine Bedeutung für die Bewertung von Industrieunternehmen.
- Claus, James/Thomas, Jacob (2001): Equity Premia as Low as Three Percent? Evidence from Analysts' Earnings Forecasts for Domestic and International Stock Markets, in: Journal of Finance, Vol. LVI, No. 5 (October), S. 1629-1666.
- Copeland, Thomas E./Weston, J. Fred (1988): Financial Theory and Corporate Policy, 3. Auflage.

- Cunningham, S. W. (1973): The Predictability of British Stock Market Prices, in: Journal of Royal Statistical Society Series C, S. 315-331.
- Damodaran, Aswath (2002): Investment Valuation, Tools and Techniques for Determining the Value of *Any* Asset, 2. Auflage.
- Daske, Holger/Gebhardt, Günther/Klein, Stefan (2004): Estimating the Expected Cost of Equity Capital Using Consensus Forecasts, Working Paper, No. 124 (January), Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main.
- Dimson, Elroy/Marsh, Paul/Staunton, Mike (2003): Global Evidence on the Equity Risk Premium, in: Journal of Applied Corporate Finance, Vol. 15, No. 4 (Summer), S. 8-19.
- Drukarczyk, Jochen (1996): Unternehmensbewertung.
- Drukarczyk, Jochen (2003): Unternehmensbewertung, 4. Auflage.
- Easton, Peter (2003): Recent research in accounting and finance that has had, and will have, a significant effect on the practice of valuation, Presentation held at the Amsterdam-Nyode Accounting Research Workshop 2003.
- Easton, Peter (2004): PE Ratios, PEG Ratios, and Estimating the Implied Expected Rate of Return on Equity Capital, in: Accounting Review, Vol. 79, No.1 (January), S. 73-95.
- Easton, Peter/Monahan, Steve (2003): An Evaluation of the Reliability of Accounting Based Measures of Expected Returns: A Measurement Error Perspective, Working Paper, January 2003, University of Chicago.
- Easton, Peter/Taylor, Gary/Shroff, Pervin/Sougiannis, Theodore (2002): Using Forecasts of earnings to Simultaneously Estimate Growth and the Rate of Return on Equity Investment, in: Journal of Accounting Research, Vol. 40, No. 3 (June), S. 657-676.
- Fama, Eugene F. (1977): Risk-adjusted discount rates and capital budgeting under uncertainty, in: Journal of Financial Economics, Vol. 5, S. 3-24.
- Fama, Eugene F./French, Kenneth R. (2002): The Equity Premium, in: Journal of Finance, Vol. LVII, No. 2 (April), S. 637-659.
- Fama, Eugene F./French, Kenneth R. (2003): The CAPM: Theory and Evidence, in: Center for Research in Security Prices (CRSP) University of Chicago, Working Paper No. 550, August 2003.
- Fama, Eugene F./French, Kenneth R. (1997): Industry costs of equity, in: Journal of Financial Economics, Vol. 43, S. 153-193.

- Francis, Jack C./Ibbotson, Roger (2002): Investments, A Global Perspektive, Prentice Hall.
- Francis, Jennifer/Olsson, Per/Oswald, Dennis R. (2000): Comparing the Accuracy and Explainability of Dividend, Free Cash Flow, and Abnormal Earnings Equity Estimates, in: Journal of Accounting Research, Vol. 38, No. 1 (Spring), S. 45-70.
- Frankel, Richard/Lee, Charles M.C. (1998): Accounting valuation, market expectation, and cross-sectional stock returns, in: Journal of Accounting and Economics, Vol. 25, S. 283-319.
- Gebhardt, Günther/Mansch, Helmut (2001) (Hrsg.): Risikomanagement und Risikocontrolling in Industrie- und Handelsunternehmen, Empfehlungen des Arbeitskreises „Finanzierungsrechnung“ der Schmalenbach-Gesellschaft für Betriebswirtschaft, zfbf Sonderheft 46 · 01.
- Gebhardt, William R./Lee, Charles M.C./Swaminathan, Bhaskaran (2001): Towards an Implied Cost of Capital, in: Journal of Accounting Research, Vol. 39, No. 1 (June), S. 135-176.
- Gode, Dan/Mohanram, Partha (2003): Inferring the Cost of Capital Using the Ohlson-Juettner Modell, in: Review of Accounting Studies, Vol. 8 (March), S. 399-431.
- Goedhart, Marc H./Koller, Timothy M./Williams, Zane D. (2002): “The real cost of equity”, in: McKinsey on Finance, Autumn 2002, S. 11-15.
- Gordon, Joseph R./Gordon, Myron J. (1997): The Finite Horizon Expected Return Modell, in: Financial Analyst Journal, Mai/June 1997, S. 52-60.
- Gruber, Walter/Overbeck, Ludger (1998): „Nie mehr Bootstrapping“, in: Finanzmarkt und Portfolio Management, 12. Jg., Nr. 1, S. 59-73.
- Guay, Wayne/Kothari, S.P./Shu, Susan (2003): Properties of Implied Cost of Capital Using Analysts' Forecasts, Working Paper 4422-03, July 2003, MIT Sloan School of Management.
- Healy, Paul M./Palepu, Krishna G. (2001): Information asymmetry, corporate disclosure, and the capital markets: A review of the empirical disclosure literature, in: Journal of Accounting and Economics, Vol. 31, S. 405-440.
- IDW S1: IDW Standard: Grundsätze zur Durchführung von Unternehmensbewertungen, in: FN-IDW Nr. 8/2000.
- Kloock, Josef (1981): Mehrperiodige Investitionsrechnung auf Basis kalkulatorischer und handelsrechtlicher Erfolgsrechnungen, in: ZfbF, 33. Jg., S. 873-890.
- Lücke, Wolfgang (1955): Investitionsrechnung auf der Grundlage von Ausgaben oder Kosten? in: ZfbF, 7. Jg., S. 310-324.

- Matsumoto, Dawn (2002): Management's Incentives to Avoid Negative Earnings Surprises, in: *Accounting Review*, Vol. 77, No. 3 (July), S. 483-514.
- Meyer-Bullerdiek, Frieder (2003): Grundlegende Ansätze im Rahmen der Analyse von Anleihen, in: Rathgeber, Andreas/Tebroke, Hermann-Josef/Wallmeier, Martien (Hrsg.): *Finanzwirtschaft, Kapitalmarkt und Banken*, Festschrift für Professor Dr. Manfred Steiner zum 60. Geburtstag, S. 295-314.
- Peasnell, Kenneth V. (1982): Some Formal Connections Between Economic Values and Yields and Accounting Numbers, in: *Journal of Business Finance and Accounting*, Vol. 9, S. 361-381.
- Pellens, Bernhard/Tomaszewski, Claude/Weber, Nicolas (2000): Wertorientierte Unternehmensführung in Deutschland – Eine empirische Untersuchung der DAX 100-Unternehmen –, in: *Der Betrieb*, 53. Jg., S. 1825-1833.
- Penman, Stephen H. (2004): *Financial Statement Analysis and Security Valuation*, 2. Auflage.
- Penman, Stephen H./Sougiannis, Theodore (1998): A Comparison of Dividend, Cash Flow, and Earnings Approaches to Equity Valuation, in: *Contemporary Accounting Research*, Vol. 15, No. 3 (Fall), S. 343-383.
- Pratt, Shannon P. (1998): *Cost of Capital - Estimation and Applications*, 1. Auflage.
- Preinreich, Gabriel A.D. (1937): Valuation and Amortization, in: *Accounting Review*, Vol. 12, S. 209-226.
- Rolfes, Bernd (2003): *Moderne Investitionsrechnung: Einführung in die klassische Investitionstheorie und Grundlagen marktorientierter Investitionsentscheidungen*, 3. Auflage.
- Ross, Stephen A./Westerfield, Randolph W./Jaffe, Jeffrey F. (2005): *Corporate Finance*, 7. Internationale Auflage.
- Schwetzler, Bernhard (1996): Zinsänderungsrisiko und Unternehmensbewertung: Das Basiszinsfuß-Problem bei der Ertragswertermittlung, in: *ZfB*, 66. Jg., S. 1081-1101.
- Sharpe, William F./Alexander, Gordon J./Bailey, Jeffery V. (1999): *Investments*, 6. Auflage.
- Stehle, Richard (2004): Die Festlegung der Risikoprämie von Aktien im Rahmen der Schätzung des Wertes von börsennotierten Kapitalgesellschaften, in: *Die Wirtschaftsprüfung*, Heft 17/2004, S. 906-927.
- Stulz, René (1999): Globalization, Corporate Finance, and the Cost of Capital, in: *Journal of Applied Corporate Finance*, Vol. 12, No. 3 (Fall), S. 8-25.

- Timmereck, Christian (2002): β -Faktoren – Anwendungsprobleme und Lösungswege, in: Finanz Betrieb 5/2002, S. 300-307.
- Welch, Ivo (2000): Views of Financial Economists on the Equity Premium and on Professional Controversies, in: Journal of Business, Vol. 73, No. 4, S. 501-537.
- Wenger, Ekkehard (2003): Der unerwünscht niedrige Basiszins als Störfaktor bei der Ausbootung von Minderheiten, in: Richter, Frank/Schüler, Andreas/Schwetzler, Bernhard (Hrsg.): Kapitalgeberansprüche, Marktwertorientierung und Unternehmenswert, Festschrift für Jochen Drukarczyk, S. 475-495.
- Widmann, Bernd/Schieszl, Sven/Jeromin, Axel (2003): Der Kapitalisierungszinssatz in der praktischen Unternehmensbewertung, in: Finanz Betrieb 12/2003, S. 800-810.
- Womack, Kent L. (1996): Do brokerage analysts' recommendations have investment value?, in: Journal of Finance, Vol. 51 (March), S. 137-167.